



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 37 887 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
G 09 F 19/12
G 09 F 19/22

②1 Aktenzeichen: 198 37 887.4
②2 Anmeldetag: 20. 8. 1998
④3 Offenlegungstag: 24. 2. 2000

DE 198 37 887 A 1

⑦1 Anmelder:
APA Adelfang & Parbel GmbH & Co. KG, 53545 Linz,
DE

⑦4 Vertreter:
Grommes, K., Dr.-Ing., Pat.-Anw., 56068 Koblenz

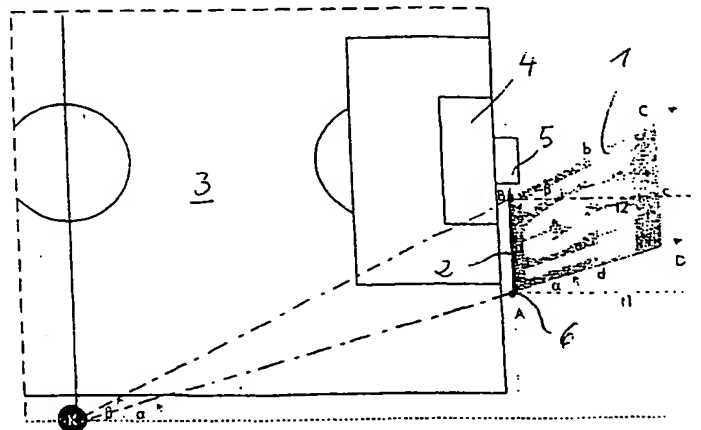
⑦2 Erfinder:
Parbel, Christoph, 56170 Bendorf, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Der Inhalt dieser Schrift weicht von den am Anmeldetag eingereichten Unterlagen ab

⑤4 Verfahren zum Ermitteln von Form und Maßen eines zweidimensionalen, perspektivisch verzerrten Abbildes eines dreidimensional fest definierten Ursprungselementes

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Ermitteln der Form und der Maße eines zweidimensionalen, perspektivisch verzerrten Abbildes (1) eines dreidimensional fest definierten Ursprungselementes (2), insbesondere einer Werbebande, das im wesentlichen aufrecht steht und von einem Berechnungsgrundlage bildenden Rahmen vorbestimmter Breite a und vorbestimmter Höhe h begrenzt ist, ausgehend von einem insbesondere durch einen festen Kamerastandort festgelegten Beobachtungspunkt (K). Erfindungsgemäß werden die Form und die Maße des zweidimensionalen, perspektivisch verzerrten Abbildes (1) durch Messen der Horizontal- und Vertikalwinkel α , β , $\angle A$, $\angle B$ zwischen Beobachtungspunkt (K) und Ursprungselement (2) und Berechnen der Seitenlängen des das perspektivisch verzerrte Abbild (2) begrenzenden, perspektivisch verzerrten Rahmens aus diesen Winkelmeßwerten auf Grundlage der Maße a und h des Ursprungselementes (2) ermittelt.



Best Available Copy

DE 198 37 887 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Ermitteln der Form und der Maße eines zweidimensionalen, perspektivisch verzerrten Abbildes eines dreidimensional fest definierten Ursprungselementes, insbesondere einer Werbebande, das im wesentlichen aufrehtsteht und von einem Berechnungsgrundlage bildenden Rahmen vorbestimmter Breite a und vorbestimmter Höhe h begrenzt ist, ausgehend von einem insbesondere durch einen festen Kamerastandort festgelegten Beobachtungspunkt.

Die vorliegende Erfindung liegt allgemein auf dem Gebiet der dreidimensionalen Darstellung zweidimensionaler Bilder mittels optischer Täuschung und insbesondere auf dem Gebiet der Werbung auf Grundlage dieses optischen Kniffs insbesondere dort, wo das Aufstellen von Werbeflächen nicht möglich ist oder zusätzliche Werbeflächen bei Fernsehübertragungen aufgrund dieses optischen Kniffs erzeugt werden sollen.

Beispielsweise ist das Aufstellen von Werbebanden bzw. großflächigen Werbedarstellungen unter anderem aus Gründen der Verletzungsgefahr und der Sichtbehinderung in bestimmten Positionen auf Sportstätten oder deren Umfeld untersagt. Eine Lösung stellt in diesem Fall die Simulierung einer dreidimensionalen Werbedarstellung auf Grundlage einer zweidimensionalen Vorlage dar, die an einer geeigneten Stelle, jedoch vollständig verzerrt positioniert ist, von einem speziellen Beobachtungspunkt aus betrachtet durch das Auge bzw. die Fernsehkamera jedoch zu einem dreidimensionalen Gebilde verkürzt wird, aus welchem die Werbebotschaft einwandfrei entnommen werden kann.

Zur Erklärung des vorstehend erläuterten optischen Kniffs soll als Beispiel die "Schattenbildung" herangezogen werden: Ein Schatten stellt eine zweidimensionale Projektion eines dreidimensionalen Gebildes, etwa einer Person, beispielsweise auf dem Boden dar. Im Projektionspunkt positioniert, d. h. anstelle des Schattens erzeugenden Lichts, erkennt das menschliche Auge aus der zweidimensionalen am Boden liegenden Schattendarstellung ein dreidimensionales, beispielsweise stehendes Gebilde.

Im einzelnen ist der Zusammenhang zwischen einem zweidimensionalen, perspektivisch verzerrten Abbild bzw. einem inversen perspektivischen Transformationsbild und einem dreidimensional fest definierten Ursprungselement bzw. einer in einer Ebene quer zum Transformationsbild liegenden Vorlage in der WO 93/04559 erläutert. In dieser Druckschrift ist auch auf den speziellen Einsatz eines derartigen Darstellungsverfahrens für Werbezwecke hingewiesen, wobei insbesondere vorgeschlagen ist, das zweidimensionale, perspektivisch verzerrte Abbild auf einem Untergrund mittels Kreide aufzutragen und eine Kamera zur Rückgewinnung des stehenden, dreidimensional fest definierten Ursprungselementes zu nutzen, dessen Sichtlinie der Sichtlinie entspricht, die bei der Transformation des Ursprungselementes in sein Abbild genutzt wird.

Dieses bekannte Verfahren wird zwischenzeitlich auf dem Gebiet von Werbemaßnahmen eingesetzt. Ein wesentlicher Punkt beim Einsatz etwa auf Sportfeldern ist dabei die Erstellung und Anordnung des zweidimensionalen, perspektivisch verzerrten Abbildes auf dem Spielfeld, ausgehend von einem üblicherweise fix vorgegebenen Kamerastandort, wobei in aufwendiger Weise eine Vielzahl von Abständen zwischen der Kamera und der Lage des Abbildes gemessen wird, um zu dessen Form und Maße zu gelangen.

Angesichts dieses Standes der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, das problemlos mit einfachen Mitteln sowie zuverlässig durchführbar ist und schnell in der Form und Maße des gewünschten Abbildes resultiert.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruch 1. Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den diesbezüglichen Unteransprüchen angegeben. Außerdem sind in den Ansprüchen bevorzugte Ausführungsformen des gewünschten Abbildes in Gestalt eines Bodenlegers angegeben.

Kern der Erfindung bildet ein Verfahren mit einer Kombination von Meß- und Rechenvorgängen. Wesentlich ist dabei, daß die Meßvorgänge ausschließlich auf der Ermittlung von Winkeln beruhen. Diese Winkel sind beispielsweise mittels eines Theodoliten in an sich bekannter Weise rasch und zuverlässig gewinnbar. Aus diesen Winkeln und aus der bekannten Breite und Höhe des Berechnungsgrundlage bildenden rechteckigen Rahmens lassen sich die Form und die Maße des zweidimensionalen, perspektivisch verzerrten Abbildes gewinnen, um aus diesem Abbild mittels beispielsweise einer Kamera das dreidimensional fest definierte Ursprungselement durch eine "optische Täuschung" in der gewünschten Position rückzugewinnen. Der Einfachheit halber wird nachfolgend auf "das zweidimensionale, perspektivisch verzerrte Abbild" als "verzerrtes Abbild" und auf das "dreidimensional fest definierte Ursprungsbild" als "Ursprungsbild" Bezug genommen.

Grundsätzlich läßt sich das mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens gewonnene verzerrte Abbild durch Aufsprühen von Farbkreide oder dergleichen auf einen Untergrund, wie etwa ein Sportspielfeld erzeugen. Die Erfindung beschreitet hingegen in ihrer bevorzugten Ausführungsform bezüglich der Realisierung des verzerrten Abbildes einen anderen Weg, indem sie vorschlägt, dieses Bild auf einem Bodenleger zu reproduzieren, der problemlos an Ort und Stelle positioniert und gegebenenfalls verankert werden kann. Dieser Bodenleger hat in einer bevorzugten Ausführungsform die Gestalt eines Netzes oder einer Plane oder eines Tuches.

Die erfindungsgemäß zum Einsatz gelangenden Meß- und Rechenvorgänge gestalten sich unter Bezugnahme auf einen das Ursprungselement umschließenden rechteckigen Rahmen besonders einfach und zuverlässig, welcher Rahmen bei der Transformation vom Ursprungselement in das verzerrte Abbild in derselben Weise perspektivisch verzerrt wird, wie dieses verzerrte Abbild.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnung beispielhaft näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Draufsicht auf einen Teil eines Fußballspielfelds im Bereich eines Tors, neben welchem ein erfindungsgemäß ausgebildeter Bodenleger als bevorzugter Träger eines verzerrten Abbildes eines aufrecht stehenden dreidimensionalen Ursprungsbildes in Gestalt einer Werbebande angeordnet ist,

Fig. 2 eine Seitenaufrissansicht der Darstellung von Fig. 1 in der Vertikalebene, welche durch den Beobachtungspunkt und die Markierung an einer beobachtungsnahen Meßlatte verläuft,

Fig. 3 eine Seitenaufrissansicht der Darstellung von Fig. 1 in der Vertikalebene, welche durch den Beobachtungspunkt und die Markierung an einer beobachtungsfernen Meßlatte verläuft, und

Fig. 4 eine schematische Detailansicht des Bodenauflegers von Fig. 1 unter gleichzeitiger Darstellung des Ursprungsbildes, die, obwohl vertikal zum Bodenaufleger verlaufend, der besseren Erkennbarkeit halber in derselben Ebene wie der Bodenvorleger dargestellt ist.

Wie aus Fig. 4 hervorgeht, bezieht sich das erfindungsgemäße Verfahren auf das Ermitteln der Form und der Maße eines zweidimensionalen, perspektivisch verzerrten Abbildes ("verzerrtes Abbild" genannt) eines dreidimensional fest definierten Ursprungselementes ("Ursprungselement" genannt). In der dargestellten Ausführungsform liegt das verzerrte Abbild auf einem Bodenleger 1 eines in einer Vertikalebene liegenden Ursprungselements 2 vor, das von einem Meß- und Berechnungsgrundlage bildenden rechteckigen Rahmen der Breite a und Höhe h begrenzt ist. Dieser Bodenleger 1 soll beispielsweise als Werbebande vertikal stehend durch geeignete Abbildung mittels einer Kamera einem Betrachter des Kamerabildes als aufrecht stehendes Ursprungselement 2 vorgetäuscht werden, wie einleitend erläutert.

Eine dementsprechende Kamera-Bodenlegerkonfiguration ist für das Beispiel eines Fußballfelds in Fig. 1 bis 3 gezeigt. Demnach ist die Kamera K in etwa an der Mittellinie des Fußballspielfelds 3 positioniert und der Bodenleger 1 ist rechts neben dem rechten Tor 4 des Spielfelds an den Spielfeldrand angrenzend positioniert und hat eine Lage und Abmessung gegenüber der Kamera K derart, daß die Darstellung "Test" auf dem Bodenleger 1 umgekehrt invers derart dargestellt wird, daß einem Beobachter des Kamerabildes ein aufrecht stehendes Ursprungselement in Gestalt einer Werbebande 2 vorgespiegelt wird.

Wie aus Fig. 4 hervorgeht, hat der aus dem rechteckigen Rahmen durch die Transformation vom Ursprungselement (2) in das verzerrte Abbild 1 gewonnene perspektivisch verzerrte Rahmen eine kameranahe Vorderseite der Länge a entsprechend der Breite der Werbebande 2, eine parallel zur Unterseite a verlaufende Oberseite der Länge c und zwei die Vorderseite a und die Oberseite c verbindende Seiten der Länge b, d, die entsprechend der Kameraposition unter vorgegebenen Winkeln α und β in bezug auf Vertikallinien t1 und t2 verlaufen, die senkrecht auf der Unterseite a perspektivisch verzerrten Rahmens stehen. Diese Vertikallinien t1 und t2 werden auch als Tiefe des perspektivisch verzerrten Abbildes auf den Bodenleger 1 aus A bzw. Tiefe des perspektivisch verzerrten Abbildes auf den Bodenleger 1 aus B bezeichnet, wobei A und B die Endpunkte der Unterseite a bzw. die nachfolgend erläuterten Markierungen an den zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens verwendeten beiden Meßblättern bezeichnen. Die Beziehung zwischen der Tiefe t1 bzw. der Tiefe t2 zu den Seitenlängen d und b ist wie folgt:

$$t1 = d \cdot \sin(90^\circ - \alpha) \quad (1)$$

$$t2 = b \cdot \sin(90^\circ - \beta) \quad (2)$$

Bei absoluter Meßgenauigkeit gilt: $t1 = t2$. Das heißt, voneinander abweichende Werte t1 und t2 stellen eine Kontrolle für die Meßgenauigkeit dar.

Um die Form und die Maße des auf dem Bodenleger 1 abzubildenden perspektivisch verzerrten Rahmens für den speziellen in Fig. 1 bis 3 gezeigten Fall zu ermitteln, wird zunächst die Werbebande 2 bzw. der Rahmen des zu verzerrenden Ursprungsbildes am gewünschten Ort fixiert, und zwar vertikal auf dem Untergrund stehend. Diese Prozedur wird beispielsweise ersetzt durch die Errichtung von Meßblättern 5 und 6 an den Positionen der rechten Kante und linken Kante der senkrecht stehenden Werbebande 2, deren Umriß dem in Rede stehenden rechteckigen Rahmen entspricht, wobei die oberen linken und rechten Ecken der Werbebande 2 an den Meßblättern 5, 6 in der Höhe h markiert werden; insbesondere wird die Markierung A an der Meßplatte 6 angebracht, die näher an der Kamera K positioniert ist als die Meßplatte 5, an welcher die Markierung B angebracht wird.

Im einzelnen erfolgt die vorstehend erläuterte Fixierung der Werbebande bzw. Positionierung der Meßblättern derart, daß in einem ersten Schritt der Abstand zum Tor 4 mit Hilfe eines Maßbands gemessen wird. An einem derart ermittelten Punkt wird die erste Meßplatte, beispielsweise die Meßplatte 5 mit einem Hammer lotrecht - ermittelt durch eine Wasserwaage - eingeschlagen. Daraufhin wird die Breite der Werbebande 2 ab der ersten Meßplatte 5 gemessen und an dem derart ermittelten Punkt wird die zweite Meßplatte 6 mit dem Hammer wiederum lotrecht eingeschlagen. Daraufhin wird die Höhe der Werbebande an beiden Meßblättern mit dem Maßband abgemessen und markiert, bevorzugt mittels farbigen Isolierbanden jeweils über und unter der Höhe der Werbebande, und zwar bevorzugt mittels farbigen Isolierband.

Als nächstes folgt die Ermittlung der Kameraposition in bezug auf die Position der Werbebande 2 bzw. der diese repräsentierenden Meßblättern 5, 6, und zwar ausschließlich durch Messen von Winkeln.

Im einzelnen wird anstelle des Kamerastandpunkts bei K ein Stativ aufgestellt und mit einer Wasserwaage ausgerichtet, woraufhin ein Theodolit auf das Stativ geschraubt und an integrierten Libellen ausgelotet wird.

Um die Verzerrung des Abbildes 1 auf dem Bodenleger zu ermitteln, erfolgt die erste Winkelmessung als Ermittlung der Horizontalwinkel α und β , die der Größe nach identisch sind zu den vorstehend genannten Winkeln α und β des Bodenauflegers 1. Insbesondere handelt es sich bei dem Winkel α , der mittels des Theodoliten ermittelt wird, um den Horizontalwinkel von der Kamera K zum nahen Eckpunkt der Werbebande bzw. der Markierung A an der Meßplatte 6 und bei dem Winkel β handelt es sich um den Horizontalwinkel von der Kamera K zum fernen Eckpunkt der Werbebande bzw. der Markierung B an der Meßplatte 5, grundsätzlich gemessen an der Parallele der Spielfeldaußenlinie auf Kamerahöhe.

Im einzelnen erfolgt die Messung der Winkel α und β mittels des Theodoliten wie folgt: Zunächst wird die Spielfeld-Parallele ermittelt, beispielsweise durch Ausrichten an einem dem Theodoliten exakt gegenüberliegenden Punkt, etwa entlang der Mittellinie, woraufhin der Horizontalwinkel des Theodoliten in die Nullstellung gebracht wird. Hierauf folgt eine erneute Drehung um 90° unter Gewinnung der Spielfeldparallele. Daraufhin wird erneut die Nullstellung vorgenommen und der Theodolit wird erneut ausgelotet. Nunmehr wird der Theodolit bis zur nahen Meßplatte 6 gedreht und der Horizontalwinkel α wird am Theodoliten abgelesen. Schließlich erfolgt ein Drehen des Theodoliten bis zur fernen Meßplatte 5 und der Horizontalwinkel β wird abgelesen.

Um die Tiefe des Abbildes 1 auf dem Bodenleger zu ermitteln, müssen auch die Vertikalwinkel $K \angle A$ und $K \angle B$ gemessen werden. Im einzelnen handelt es sich bei $K \angle A$ um den Vertikalwinkel zwischen der Kamerahöhe und der kameranahen Werbebandenhöhe bzw. der Markierung A an der Meßplatte 6 und bei $K \angle B$ handelt es sich um den Vertikalwin-

kel zwischen Kamerahöhe und kameraferne Werbebandenhöhe bzw. der Markierung B an der Meßplatte 5.

Im einzelnen erfolgt die Messung der Vertikalwinkel $K \angle A$ und $K \angle B$ wie folgt: Zunächst wird die Vertikale mittels des Theodoliten ermittelt, und zwar beispielsweise durch senkrechtes Ausrichten bzw. Ausrichten unten/oben des Theodoliten. Daraufhin wird der Vertikalwinkel auf Nullstellung gebracht. Nunnmehr erfolgt eine Drehung um 90° , wodurch die Vertikale gewonnen ist. Der Theodolit wird erneut auf Nullstellung gebracht und erneut ausgelotet. Nunnmehr wird der Theodolit bis zur nahen Meßplatte 6 gedreht und auf die Markierung A eingestellt, woraufhin der Vertikalwinkel $K \angle A$ abgemessen wird (siehe Fig. 2). Schließlich wird der Theodolit bis zur fernen Meßplatte 5 gedreht und bezüglich seiner Höhe auf die Markierung B verstellt, und der Vertikalwinkel $K \angle B$ gelesen (Fig. 3).

Zu diesem Zeitpunkt der Ermittlungsverfahrens sind bekannt:

- Die Lage des vorderen Rands bzw. der Vorderseite a des verzerrten Abbildes auf dem Bodenleger 1 und die Winkel α , β , $K \angle A$ und $K \angle B$. Zu ermitteln bleiben demnach die Seiten bzw. Seitenlängen B, C und D.

Die Ermittlung dieser Größen erfolgt durch Berechnung gemäß der folgenden Formeln (3), (4) und (5).

$$d = \frac{1}{\tan(K \angle A)} \cdot h \quad (3)$$

$$b = \frac{1}{\tan(K \angle B)} \cdot h \quad (4)$$

$$c = b \cdot \sin \beta + [a - d \cdot \cos(90^\circ - \alpha)] \quad (5)$$

Damit sind die Form und die Maße des verzerrten Abbildes auf dem Bodenleger vollständig ermittelt.

- Vorteilhafterweise werden für die Fertigung bzw. Herstellung des Bodenlegers 1 nicht die Winkel α und β herangezogen, sondern daraus abgeleitete bzw. im Zusammenhang hiermit stehende Längen, nämlich die vorstehend erläuterte Tiefe t1 des verzerrten Abbildes auf dem Bodenleger aus A, und gegebenenfalls die Tiefe t2 des verzerrten Abbildes auf dem Bodenleger aus B und die beiden Kameraverschiebungen entsprechend den Formeln (6) und (7):

$$Dt = d \cdot \cos(90^\circ - \alpha) \quad (6)$$

$$Cb = b \cdot \cos(90^\circ - \beta) \quad (7)$$

- Das Transformationsbild der Werbebande ist bei dem vorstehend erläuterten Beispiel in Gestalt eines verzerrten Abbildes auf einem Bodenleger realisiert, der auf dem Fußballfeld neben dem Tor, wie in Fig. 1 gezeigt, positioniert wird. Dieser Bodenleger kann auf einem beispielsweise bedruckten Tuch oder einer Plane oder einem Netz basieren. Alternativ hierzu kann der Bodenleger ersetzt sein durch ein "Bedrucken" des Fußballfelds an der hierfür vorgesehenen Stelle (Position des Bodenlegers 1), beispielsweise durch Aufsprühen von Farbenkreide oder dergleichen.

Patentansprüche

- Verfahren zum Ermitteln der Form und der Maße eines zweidimensionalen, perspektivisch verzerrten Abbildes (1) eines dreidimensional fest definierten Ursprungselementes (2), insbesondere einer Werbebande, das im wesentlichen aufrechtsteht und von einem, Berechnungsgrundlage bildenden Rahmen vorbestimmter Breite a und vorbestimmter Höhe h begrenzt ist, ausgehend von einem insbesondere durch einen festen Kamerastandort festgelegten Beobachtungspunkt (K), gekennzeichnet durch die Schritte:
Positionieren von zwei Meßplatten (5, 6) am Ort der vertikal verlaufenden Seiten des rechteckigen Rahmens und Markieren (A, B) der Höhe h dieses Rahmens an den Meßplatten (5, 6),
Messen des Horizontalwinkels α vom Beobachtungspunkt (K) zur Markierung (A) an der beobachtungspunktnahen Meßplatte (6),
Messen des Horizontalwinkels β vom Beobachtungspunkt (K) zur Markierung (B) an der beobachtungspunktfernen Meßplatte (5),
Messen des Vertikalwinkels $K \angle A$ vom Beobachtungspunkt (K) zur Markierung (A) an der beobachtungspunktnahen Meßplatte (6),
Messen des Vertikalwinkels $K \angle B$ vom Beobachtungspunkt (K) zur Markierung (B) an der beobachtungspunktfernen Meßplatte (5),
Berechnen der Länge d der beobachtungspunktnahen Seite des das perspektivisch verzerrte Abbild (1) begrenzenden, perspektivisch verzerrten rechteckigen Rahmens als

$$d = \frac{1}{\tan(K \angle A)} \cdot h \quad (3)$$

- Berechnen der Länge b der beobachtungspunktfernen Seite des das perspektivisch verzerrte Abbild (1) begrenzenden, perspektivisch verzerrten rechteckigen Rahmens als

$$b = \frac{1}{\tan(K\angle B)} \cdot h \quad (4)$$

Berechnen der Länge c der Oberseite des das perspektivisch verzerrte Abbild (1) begrenzenden, perspektivisch verzerrten rechteckigen Rahmens als

$$c = b \cdot \sin\beta + |a - d \cdot \cos(90^\circ - \alpha)| \quad (5)$$

Festlegen der Unterseite des das perspektivisch verzerrte Abbild (1) begrenzenden, perspektivisch verzerrten rechteckigen Rahmens durch die Fußpunkte der beiden Meßblatten (5, 6).

Festlegen des Winkels der beobachtungspunktnahen Seite des das perspektivisch verzerrte Abbild (1) begrenzenden, perspektivisch verzerrten rechteckigen Rahmens in bezug auf dessen Unterseite als $90^\circ - \alpha$, und Festlegen des Winkels der beobachtungspunktfernen Seite des das perspektivisch verzerrte Abbild (1) begrenzenden, perspektivisch verzerrten rechteckigen Rahmens in bezug auf dessen Unterseite als $90^\circ - \beta$, an den Meßblatten (5, 6).

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zweidimensionale, perspektivisch verzerrte Abbild (1) auf einem Bodenleger ausgeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erstellung des Bodenlegers die Winkelmaße des zweidimensionalen, perspektivisch verzerrten Abbildes in Längenmaße überführt werden.

4. Bodenleger, enthaltend ein zweidimensionales, perspektivisch verzerrtes Abbild, das nach Anspruch 1 oder 2 auf den Bodenleger aufgebracht, insbesondere gedruckt oder gesprüht ist.

5. Bodenleger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenleger als Plane gebildet ist.

6. Bodenleger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenleger als Netz gebildet ist.

7. Bodenleger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenleger als Tuch gebildet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Best Available Copy

Fig. 2

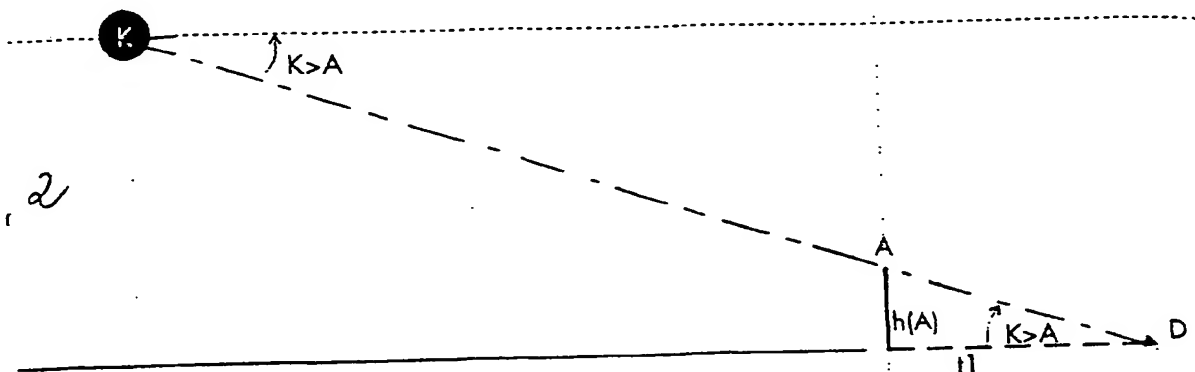


Fig. 3

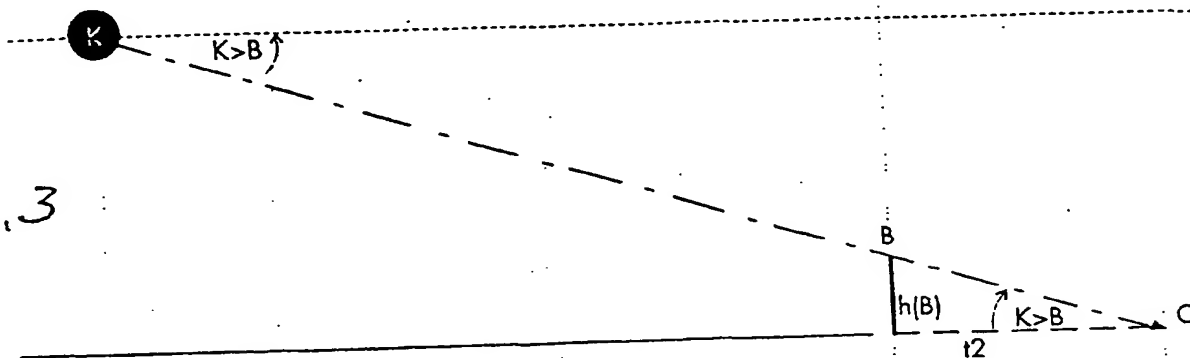
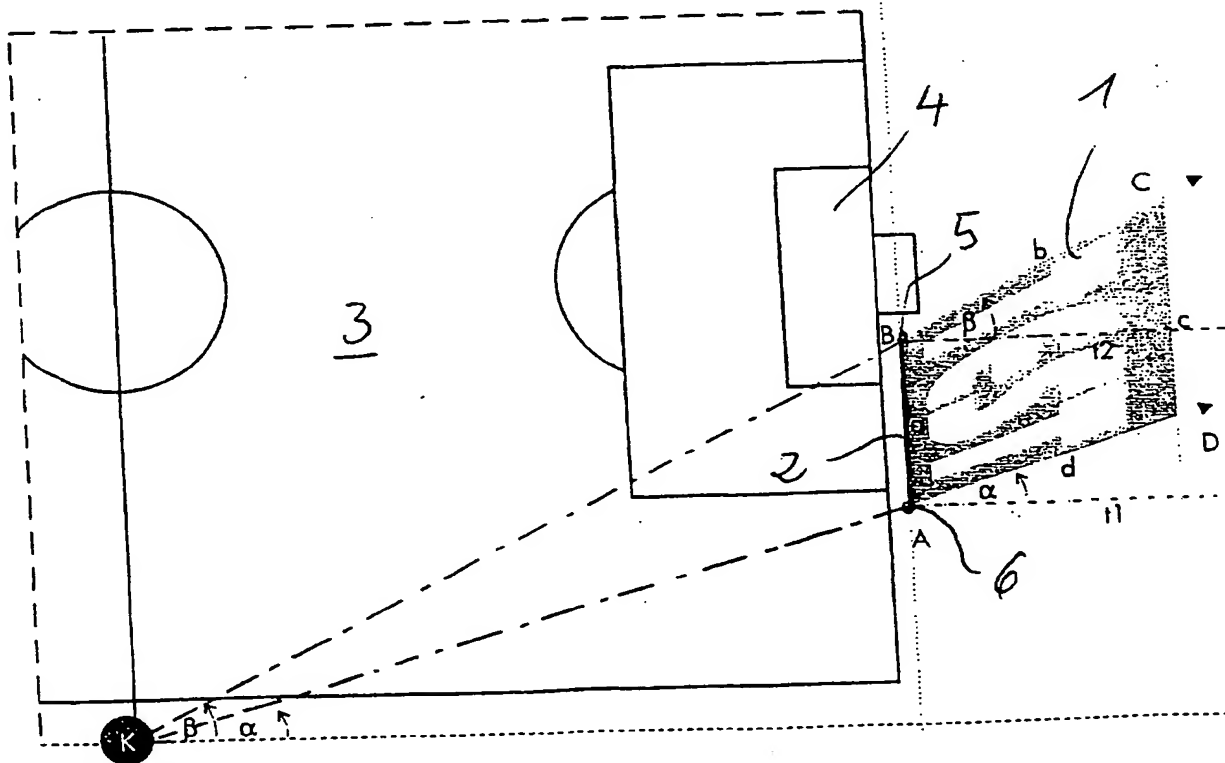
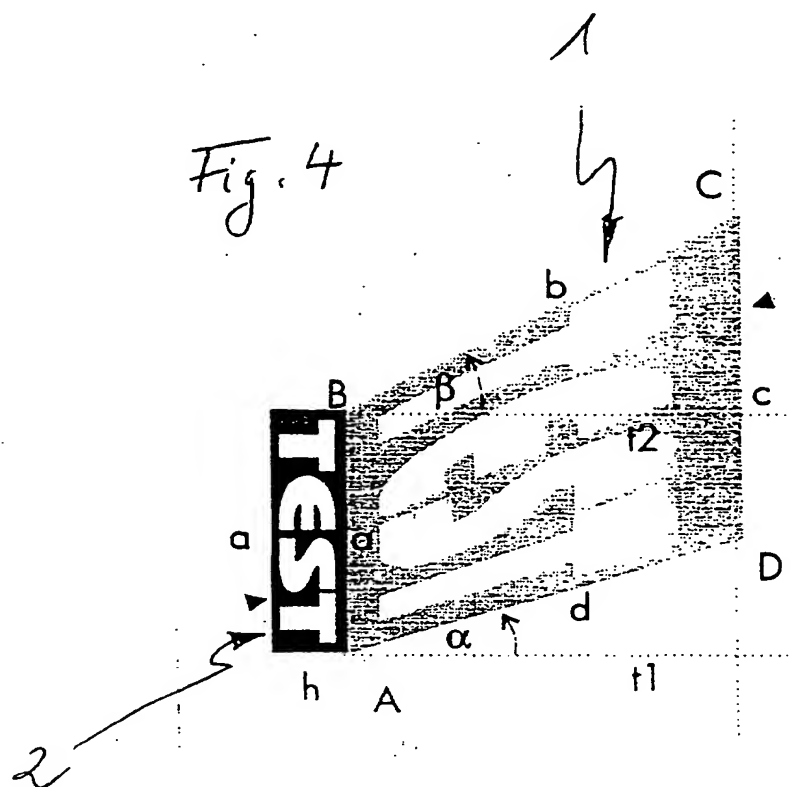


Fig. 1





Best Available Copy